

## 减缓气候变化 评估及应对策略

包括减少温室气体排放在内的气候变化减缓策略，虽然并非专为改善人类健康而设计，但却可能有所帮助。本期EHP (122-5, 2014)刊登的一篇综述审慎地分析评估了“共同效益”的不同模型，并指出了一些改进点，这将有助于评估对气候和人类健康最具前景的减缓策略。

减少温室气体排放的减缓策略包括从化石燃料转化为可再生能源，减少能源使用和浪费以及改进运输方式。这些策略还可以减少空气污染，改善水质并促进体育锻炼。表征这些健康共同效益的潜在规模及范围能够帮助政策制定者在有限的时间和资源划分减缓措施的优先次序。

在建立评估共同效益的模型时，专家必须考虑应包含哪些健康因素及其对减缓措施的敏感程度。他们还须考虑一些关键的方法问题，如不确定性的来源以及一些减缓措施带来低概率但高负性的健康危害（如核电站灾难）的可能性。这些假设对于表征和量化具有挑战性。

建模者还须诠释结果，如使用折扣率这一综合性算法，即将未来预期干预成本、气候影响、不良健康影响以及节约的健康成本转化为当前值。“折扣率是所有具有长期意义的决策的核心，减缓活动的共同效益存在着多重成本和效益并随时间而分布。”第一作者、埃默里大学（Emory University）环境健康副教授Justin Remais认为，“我们需要始终考虑到近期与长期效益和成本的相对值。”

但是选择一个适当的折扣率是具有挑战性的，因为这基于若干的未知项，包括未来后代的财富。这个比率必须

与当代的社会价值相适应——例如，多少人愿意为其后代不确定的效益而牺牲自己的舒适。

折扣率目前一直未能应用于共同效益模型，作者建议的某些事物在不断变化。他们还建议策略制定者从初始就参与建模。最终，他们建议参与共同效益建模的各方应根据许多标准对减缓策略进行同步评估，不仅包括健康和气候影响而且还有经济增长和政治可接受度。

“[该综述]是早先《柳叶刀》（*The Lancet*）上发表的探索性文章的逻辑性延展，特点为健康共同效益观点和相关的公共卫生与经济论点，”未参与此次研究的澳大利亚国立大学（Australia National University）国立流行病学与人群健康中心荣誉教授Anthony McMichael认为，“该折扣问题特别重要，并且会使得估算的较长期成本效益产生很大的差别。”McMichael同时也强调，应将水影响和潜在健康共同危害纳入为该模型有益的补充，尽管不确定因素会继续成为难题且无法避免。

进行严谨的共同效益研究和建模正成为日益紧迫的需求，因为许多重要的减缓政策决定将在未来的十年内推至全球。“政策制定者需要与潜在健康影响相关的、可信的且有效的信息为这些决定提供参考，”Remais表示，“用来估算减缓措施的健康共同效益和共同危害模型可以起到关键作用。”

Julia R. Barrett, 硕士，生命科学编辑。她自1996年起为EHP撰写文章。她是美国科学作家协会（National Association of Science Writers）会员和生命科学编辑委员会（Board of Editors in the Life Sciences）的成员。

译自EHP 122(5):A139 (2014)

\*本文参考文献请浏览英文原文

翻译：俞晓静 审校：徐瑾真

原文链接

<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.122-A139>

表：减缓措施及几种共效和共害（编自 Remais 等人的论文）

减缓措施	潜在的健康驱动力	潜在的共益 / 共害
减少化石燃料燃烧	常规空气污染物的减少	心血管疾病发病率 / 死亡率、哮喘 / 其他呼吸道疾病以及发育障碍的减少 作物存活和产量的改善
增加一些类型的生物燃料的生产	如果生物燃料直接与粮食作物竞争，提高食物价格并降低销售量	食品安全及营养不良
实施碳捕获和封存	对地下水可用性及其质量的影响；金属 / 矿物质的污染以及二氧化碳 / 硫化氢的突然释放	多个方面，取决于具体的污染物
改进燃料的经济效益、采用更多的电动及其他非内燃机引擎并实施更严格的在路机动车排放标准	常规空气污染物的减少	心血管疾病发病率 / 死亡率、哮喘 / 其他呼吸道疾病的减少
增加主动交通模式的可及和便利，如行走、自行车、公共交通	常规空气污染物的减少 体育锻炼水平的增加	心血管疾病发病率 / 死亡率、哮喘 / 其他呼吸道疾病以及发育障碍的减少 心血管疾病发病率 / 死亡率、肥胖、糖尿病风险、某些癌症、痴呆、抑郁和伤害的减少
减少反刍家畜的饲养，并捕捉甲醚排放	臭氧空气污染的减少 对高饱和性脂肪、红肉和加工肉类等动物产品消费量的减少 对水果、蔬菜及植物来源不饱和脂肪酸的消费量的减少	心血管和呼吸道疾病发病率 / 死亡率的减少 某些癌症风险的减少，包括大肠癌
增加建筑环境中的绿地和公园，并增加道路两边的遮荫和绿化	体育锻炼水平的增加 高温暴露的减少	心血管疾病、一些癌症以及精神卫生问题风险的减少